

## پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلاسیسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی

مریم مومنی<sup>۱</sup>، دکتر امیر ضیایی<sup>۲</sup>، اعظم قربانی<sup>۳</sup>

(۱) دانشکده پرستاری و مامایی قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، ایران، (۲) مرکز تحقیقات رشد و نمو، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران، (۳) گروه پرستاری، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین، نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول: قزوین، خیابان بوعلی سینا، بیمارستان بوعلی سینا، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک، اعظم قربانی، e-mail: ghorbani\_az@yahoo.com

### چکیده

**مقدمه:** هیپوگلاسیسمی نوعی اورژانس طبی است که موجب برهم زدن زندگی معمول فرد می‌شود. تجربه‌ی هیپوگلاسیسمی می‌تواند موجب افزایش ترس از عود شود. حتی رویدادهای خفیف یا متوسط ممکن است باعث نگرانی بیماران از تکرار هیپوگلاسیسمی شوند. مطالعات محدودی به تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلاسیسمی در بیماران دیابتی پرداخته‌اند. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلاسیسمی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ انجام شد. **مواد و روش‌ها:** این مطالعه‌ی مقطعی روی ۳۵۷ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان دارویی که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند، انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ای سه بخشی، شامل اطلاعات فردی - اجتماعی، داده‌های بالینی و پرسش‌نامه ترس از هیپوگلاسیسمی جمع‌آوری شدند. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS-16 و با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی (مدل‌های تعمیم یافته‌ی خطی) با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ صورت گرفت. **یافته‌ها:** میانگین سنی بیماران  $54 \pm 11/11$  سال و اکثریت (۵۶/۶٪) زن بودند. میانگین نمره‌ی ترس از هیپوگلاسیسمی  $16/33 \pm 16/8$  بود. در تحلیل رگرسیونی، وضعیت اشتغال ( $P < 0/048$ )، تعداد داروهای مصرفی ( $P < 0/029$ )، دفعات بستری ( $P < 0/001$ )، هیپرلیپیدمی ( $P < 0/026$ )، هیپوگلاسیسمی ( $P < 0/001$ )، و شدت هیپوگلاسیسمی ( $P < 0/001$ ) با ترس از هیپوگلاسیسمی مرتبط بودند. نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های مطالعه‌ی حاضر تجربه‌ی هیپوگلاسیسمی و شدت آن یکی از قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلاسیسمی هستند که می‌توان با تعدیل سایر پیش‌بینی‌کننده‌های شناسایی شده در مطالعه‌ی حاضر، از وقوع آن پیشگیری کرد و ترس ناشی از آن را کاهش داد.

### واژگان کلیدی: ترس از هیپوگلاسیسمی، دیابت قندی، داروهای ضد دیابت خوراکی

دریافت مقاله: ۹۴/۹/۱۴ - دریافت اصلاحیه: ۹۴/۱۲/۲۶ - پذیرش مقاله: ۹۵/۱/۱۴

### مقدمه

است،<sup>۲</sup> به طوری که یکی از اهداف عمده‌ی درمان، پیشگیری از هیپوگلاسیسمی است.<sup>۳</sup> روش درمانی معمول برای کنترل قند خون، مصرف داروهای ضد هیپرگلاسیسمی خوراکی است. یکی از اثرات نامطلوب شایع داروهای ضد دیابت خوراکی، به ویژه ترشح کننده‌های انسولین نظیر سولفونیل اوره، هیپوگلاسیسمی است.<sup>۴،۵</sup>

دیابت قندی نوع ۲ یکی از شایع‌ترین اختلالات اندوکراین است که تقریباً ۶ درصد از افراد جهان به آن مبتلا هستند.<sup>۱</sup> هدف کلی از کنترل قند خون در بیماران مبتلا به دیابت، پیشگیری از عوارض بدون ایجاد اثرات منفی بر کیفیت زندگی

کرده‌اند. همچنین در مطالعه شای<sup>۱</sup> و همکارانش، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌ی ترس از هیپوگلیسمی، تجربه‌ی هیپوگلیسمی نشانه‌دار بود.<sup>۱۵</sup>

اگرچه، تعداد مطالعات در این زمینه در کشورهای غربی افزایش یافته است، ما در جستجوی خود در جمعیت‌های ایرانی، به هیچ شواهدی در مورد بررسی و تجربه‌ی ترس از هیپوگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی و عوامل مرتبط با آن برخورد نکردیم. لذا برای اولین بار در ایران مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلیسمی در بیماران دیابتی نوع ۲ تحت درمان دارویی طراحی و اجرا شد.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی، ۳۷۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضدخوراکی مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های تخصصی بیمارستان‌های آموزشی قزوین به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و بررسی شدند. قبل از شروع مطالعه، کد تاییدیه IR.QUMS.REC.1394.818 از کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین گرفته شد. حجم نمونه براساس یافته‌های مطالعه شیو<sup>۱۱</sup> و همکارانش<sup>۵</sup> ( $P=0/58$ ) و در نظر گرفتن پیش‌فرض‌های  $d=0/05$  و  $\alpha=0/05$ ، با توجه به فرمول زیر ۳۷۵ نفر به دست آمد.

$$n = \frac{(1 - \alpha/2)^2 * P(1 - P)}{d^2}$$

معیارهای ورود به مطالعه، شامل داشتن سن ۱۸ سال و بالاتر، ابتلا به دیابت نوع ۲ و مصرف یک یا تعداد بیشتری از داروهای ضد دیابت خوراکی طی ۶ ماه گذشته بود. درمان با انسولین در زمان مطالعه، تشخیص دیابت نوع ۱، درمان اخیر برای HIV یا هپاتیت، و داشتن سابقه‌ی دیابت حاملگی موجب خارج شدن فرد از مطالعه بود. ابزار مطالعه، پرسش‌نامه‌ای ۲ بخشی بود؛ بخش اول مربوط به ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی بیماران بود. در صورتی که بیماران نشانه‌های قند خون پایین (نظیر تعریق، گیجی/عدم آگاهی، لرزش، حرکات نامنظم، تغییرات ناگهانی رفتار یا خلق، گرسنگی، احساس سوزش یا مورمور اطراف دهان، تمرکز

هیپوگلیسمی بزرگ‌ترین مانع برای دستیابی و پایش کنترل مناسب قند خون در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ است.<sup>۶-۱۰</sup> برآورد شده است که هیپوگلیسمی سالانه در ۵ تا ۲۰ درصد از بیماران دیابتی تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی اتفاق می‌افتد.<sup>۱۱</sup> هیپوگلیسمی نوعی اورژانس طبی است که موجب برهم زدن زندگی معمول فرد می‌شود. این عارضه اغلب موجب ناخوشی جسمی، روانی - اجتماعی، اضطراب و استرس می‌شود و ممکن است خودمراقبتی و کنترل قند خون را تحت تأثیر قرار دهد و در مواردی باعث مرگ شود.<sup>۶،۱۲</sup>

ترس از هیپوگلیسمی پدیده شایعی است،<sup>۷</sup> که به نوع خاصی از اضطراب اطلاق می‌شود و اثرات بالقوه منفی بر حفظ کنترل مطلوب قند خون می‌گذارد.<sup>۱۰</sup> ترس از هیپوگلیسمی ممکن است بسیار شدید باشد، به طوری که بسیاری از بیماران میزان قند خون را بالای میزان طبیعی حفظ می‌کنند تا فراوانی و شدت رویدادهای هیپوگلیسمی را به حداقل برسانند.<sup>۱۱</sup> بیماران مبتلا به ترس شدید از هیپوگلیسمی ممکن است به منظور پیشگیری از هیپوگلیسمی، رفتارهایی نظیر تغذیه‌ی بیش از حد، دریافت کمتر انسولین، محدود نمودن فعالیت‌های زندگی روزمره (نظیر ورزش، رانندگی، خرید رفتن، ملاقات دوستان) از خودشان نشان دهند؛<sup>۹،۱۰</sup> با این وجود این راهبردهای تطابقی متفاوت منجر به کنترل متابولیک ضعیف و افزایش خطر مشکلات سلامتی مرتبط با دیابت و مشکلات روانی - اجتماعی می‌شود.<sup>۹</sup>

تجربه‌ی هیپوگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت می‌تواند موجب افزایش ترس از عود شود که این مسئله بر کیفیت زندگی آنان تأثیر خواهد داشت؛ همچنین این ترس ممکن است تبعیت و رضایت از درمان و مصرف داروها را کاهش دهد که مانعی برای اداره‌ی مؤثر دیابت است و خطر عوارض بعدی دیابت را افزایش می‌دهد.<sup>۵</sup> بنابراین لازم است که متخصصان حرفه‌ی بهداشتی، ترس از هیپوگلیسمی را در بیماران مبتلا به دیابت شناسایی و به رفتارهای آن‌ها توجه کنند. در همین راستا، شناخت بهتر پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلیسمی در این بیماران می‌تواند مؤثر باشد. نتایج مطالعات مختلف، متاهل بودن،<sup>۱۲</sup> عوارض میکروواسکولار،<sup>۱۳</sup> مونث بودن،<sup>۱۴</sup> و افزایش طول مدت ابتلا به دیابت<sup>۱۵</sup> را از پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت گزارش

i- Shi

ii - Sheu

دشوار، سردرد و پوست رنگ پریده) را طی ۶ ماه گذشته گزارش می‌کردند، به عنوان هیپوگلیسمی در نظر گرفته می‌شدند؛ ضمن اینکه فراوانی نشانه‌های خود گزارش‌دهی هیپوگلیسمی طی ۶ ماه گذشته ثبت شد. بر اساس اصول راهنمای کار گروه هیپوگلیسمی انجمن دیابت آمریکا<sup>۱</sup>، شدت شدت هیپوگلیسمی به گروه‌های خفیف (بدون اختلال یا اختلال کم در فعالیت‌ها و بدون نیاز به کمک برای درمان نشانه‌ها)، متوسط (اختلال در بعضی فعالیت‌ها و بدون نیاز به کمک برای درمان نشانه‌ها)، شدید (نیاز به سایرین برای کمک برای درمان نشانه‌ها)، و بسیار شدید (رویدادهای شدیدی که به کمک پزشکی نیازمندند)، طبقه‌بندی شد.<sup>۱۶</sup> بخش دوم پرسش‌نامه مربوط به اطلاعات ترس از هیپوگلیسمی بود. نگرانی در مورد هیپوگلیسمی، با استفاده از زیر مقیاس نگرانی Hypoglycemia Fear Survey-II اندازه‌گیری شد. این زیر مقیاس شامل ۱۸ سؤال است که درجه‌ی ترس بیمار را طی ۶ ماه گذشته اندازه‌گیری می‌کند و محدوده‌ی امتیازات آن از صفر تا ۷۲ است و پاسخ هر سؤال از صفر تا ۴ (بیشترین نگرانی) درجه‌بندی شده است. امتیاز بالاتر بیانگر ترس بیشتر از هیپوگلیسمی است. روایی و پایایی آن در مطالعات قبلی تأیید گردید، به طوری که ضریب آلفا برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۷ گزارش شده است.<sup>۱۷</sup> ضریب پایایی به روش بازآزمایی نیز ۰/۷۶ گزارش شده است.<sup>۱۸</sup> در این مطالعه نیز پس از ترجمه و بازترجمه، روایی پرسش‌نامه به روش روایی محتوایی و پایایی نیز به روش همبستگی درونی تعیین شد که ضریب آلفا برای پرسش‌نامه ۰/۹۶ به دست آمد. ضریب پایایی قد و وزن جهت تعیین نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI)، دور کمر و دور لگن بیماران جهت تعیین وجود چاقی شکمی به ترتیب به وسیله ترازو، قدسنج و متر استاندارد مشابه اندازه‌گیری شد. قد بیماران بدون کفش و وزن بدن فقط با پوشیدن لباس‌های نازک و سبک اندازه‌گیری شد. قبل از تکمیل پرسش‌نامه‌ها، رضایت کتبی آگاهانه از بیماران گرفته شد و سپس پرسش‌نامه‌ها از طریق مصاحبه با بیماران تکمیل شدند.

جهت توصیف داده‌ها از آمار توصیفی، شامل فراوانی و درصد برای متغیرهای کیفی و میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی، استفاده شد. جهت تحلیل متغیرهای مرتبط با ترس از هیپوگلیسمی از آزمون‌های آماری همبستگی

اسپیرمن، من - ویتنی U و کروسکال والیس برای داده‌های کیفی و طبقه‌بندی شده استفاده شد. سپس همه عوامل پیش‌بینی‌کننده با  $P < 0.05$ ، در ارتباطات چندگانه از طریق مدل‌های تعمیم یافته خطی Generalized regression models، به روش Robust estimator مورد بررسی قرار گرفتند. این ارتباطات چندگانه به صورت مرحله‌ای (stepwise) بررسی شدند؛ بدین معنی که در هر مرحله از تحلیل، متغیرهای دارای بزرگ‌ترین P-value غیرمعنی‌دار از نظر آماری از مدل خارج شدند و سرانجام پس از چند مرحله تحلیل، مدل نهایی به دست آمد. جهت تحلیل آماری از نرم‌افزار spss.16 استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

۳۵۷ بیمار که بیشتر آن‌ها (۵۶/۶ درصد) زن بودند، بررسی شدند. ویژگی‌های فردی - اجتماعی و بالینی بیماران به ترتیب در جدول ۱ و ۲ خلاصه شده‌اند.

جدول ۱- ویژگی‌های فردی - اجتماعی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)

| ویژگی‌های فردی-اجتماعی |              |
|------------------------|--------------|
| سن (سال)               | ۵۴/۱۱±۱۱/۵۳* |
| جنس                    |              |
| زن                     | ۲۰۲ (۵۶/۶)†  |
| مرد                    | ۱۵۵ (۴۳/۴)   |
| وضعیت تأهل             |              |
| متاهل                  | ۲۵۴ (۷۱/۱)   |
| مجرد                   | ۱۱ (۳/۱)     |
| مطلقه                  | ۱۶ (۴/۵)     |
| همسرمرده               | ۷۶ (۲۱/۳)    |
| وضعیت اشتغال           |              |
| شاغل                   | ۱۰۷ (۳۰)     |
| بیکار                  | ۲۶ (۷/۳)     |
| بازنشسته               | ۶۸ (۱۹)      |
| خانه‌دار               | ۱۵۵ (۴۳/۴)   |
| تحصیلات                |              |
| بی‌سواد                | ۱۱۷ (۳۲/۸)   |
| زیر دیپلم              | ۱۰۳ (۲۸/۹)   |
| دیپلم                  | ۷۴ (۲۰/۷)    |
| تحصیلات دانشگاهی       | ۶۰ (۱۶/۸)    |

\* میانگین ± انحراف معیار، † تعداد (درصد)

در تحلیل تک متغیری جدول شماره ۳ نتایج تحلیل ارتباط تک متغیری تراز هیپوگلاسمی و ویژگی‌های فردی - اجتماعی را نمایش می‌دهد. چنان‌که ملاحظه می‌شود

جدول ۳- ارتباط تک متغیری ترس از هیپوگلاسمی و ویژگی‌های فردی - اجتماعی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)

| مقدار P | نمره‌ی ترس از هیپوگلاسمی (انحراف معیار ± میانگین) | ویژگی‌های فردی - اجتماعی | جنس     |
|---------|---|--------------------------|---------|
| ۰/۸۲۴   | ۱۶/۲۰ ± ۱۴/۹۵                                     | زن                       | مرد     |
|         | ۱۷/۵۹ ± ۱۸/۰۲                                     | مرد                      |         |
|         | ۱۴/۷۱ ± ۱۵/۴۳                                     | وضعیت تأهل متأهل         |         |
|         | ۶/۷۲ ± ۹/۸۹                                       | متأهل                    |         |
| ۰/۰۰۱   | ۲۲/۰۶ ± ۱۵/۷۵                                     | مجرد                     | مطلقه   |
|         | ۲۳/۹۴ ± ۱۷/۶۳                                     | همسر مرده                |         |
|         | ۱۳/۷۹ ± ۱۷/۵۴                                     | وضعیت اشتغال شاغل        |         |
|         | ۱۸/۶۵ ± ۱۸/۱۶                                     | بی‌سواد                  |         |
| ۰/۰۰۷   | ۲۰/۵۶ ± ۱۶/۳                                      | زیر دیپلم                | بیکار   |
|         | ۱۵/۹۱ ± ۱۶/۶۸                                     | دیپلم                    |         |
|         | ۱۶/۶۷ ± ۱۶/۲۸                                     | تحصیلات تحصیلات          |         |
|         | ۱۹/۸۳ ± ۱۷/۲۷                                     | خانۀ دار                 |         |
| ۰/۰۲۶   | ۱۶/۵۸ ± ۱۵/۵۴                                     | تحصیلات                  | تحصیلات |
|         | ۱۵/۹۱ ± ۱۶/۶۸                                     | بی‌سواد                  |         |
|         | ۱۲/۵۶ ± ۱۴/۶۹                                     | زیر دیپلم                |         |
|         | ۱۹/۸۳ ± ۱۷/۲۷                                     | دیپلم                    |         |

جدول ۴ به نتایج تحلیل این ارتباط با ویژگی‌های بالینی بیماران اختصاص دارد.

جدول ۲- ویژگی‌های بالینی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)

| ویژگی‌های فردی - اجتماعی                 | فراوانی (درصد) |
|--|----------------|
| طول مدت ابتلا به دیابت (سال)             | ۸/۷۱ ± ۶/۸*    |
| نمایه‌ی توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر مترمربع) | ۲۵/۱ ± ۴/۵۶    |
| مصرف سیگار                               |                |
| بله                                      | ۶۳ (۱۷/۶)†     |
| خیر                                      | ۲۸۴ (۷۹/۶)     |
| ترک سیگار                                | ۸ (۲/۲)        |
| دفعات بستری در سال                       | ۱/۶۶ ± ۸/۸۴    |
| شاخص بیماری‌های همراه چارلسون‡           | ۳/۴۹ ± ۲/۲۳    |
| تعداد داروهای مصرفی دیابت                | ۱/۸۴ ± ۰/۴۹    |
| سابقه خانوادگی دیابت (بله)               | ۱۶۳ (۴۵/۷)     |
| هیپرلیپیدمی (بله)                        | ۱۴۶ (۴۰/۹)     |
| هیپرتانسیون (بله)                        | ۱۵۳ (۴۲/۹)     |
| ابتلا به عوارض دیابت (بله)               | ۱۵۳ (۴۲/۹)     |
| بیماری شریان کرونر (CAD) (بله)           | ۳۲ (۹)         |
| نارسایی قلبی (بله)                       | ۲۷ (۷/۶)       |
| سکته مغزی (بله)                          | ۱۷ (۴/۸)       |
| بیماری عروق محیطی (بله)                  | ۱۵۳ (۴۲/۹)     |
| زخم پا (بله)                             | ۶۴ (۱۷/۹)      |
| رتینوپاتی (بله)                          | ۴۶ (۱۲/۹)      |
| نفروپاتی (بله)                           | ۳۴ (۹/۵)       |
| دیالیز (بله)                             | ۱۰ (۲/۸)       |
| نوروپاتی (بله)                           | ۱۶ (۴/۵)       |
| آمیوتاسیون (بله)                         | ۱ (۰/۳)        |
| مصرف سولفونیل اوره (بله)                 | ۲۹۰ (۸۱/۲)     |
| مصرف بیگوآنیدها (بله)                    | ۳۳۱ (۹۲/۷)     |
| مصرف تیاژولیدین (بله)                    | ۱۵ (۴/۲)       |
| مصرف دی‌پیتیدازها (بله)                  | ۲۲ (۶/۵۲)      |
| سابقه‌ی هیپوگلاسمی                       |                |
| بله                                      | ۲۷۳ (۷۶/۵)     |
| خیر                                      | ۸۴ (۲۳/۵)      |
| شدت هیپوگلاسمی                           |                |
| خفیف                                     | ۷۸ (۲۱/۸)      |
| متوسط                                    | ۷۳ (۲۰/۴)      |
| شدید                                     | ۶۰ (۱۶/۸)      |
| بسیار شدید                               | ۶۲ (۱۷/۴)      |

\* میانگین ± انحراف معیار، † تعداد (درصد)، ‡ Charlson's Comorbidity Index: این شاخص در سال ۱۹۸۷ براساس طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ویرایش نهم - ICD-9 به وسیله‌ی چارلسون طراحی شد. این شاخص شامل ۱۹ شرایط بیماری است که به هر بیماری با توجه به تأثیر بالقوه‌ی آن بر مرگ و میر امتیاز داده می‌شود.

| جدول ۴- ارتباط تک متغیری ترس از هیپوگلاسمی و ویژگی‌های بالینی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷) |                   |         |
|--|-------------------|---------|
| ویژگی‌های بالینی   | ترس از هیپوگلاسمی | مقدار P |
| معیار± میانگین   |                   |         |
| مصرف سیگار   |                   |         |
| بله  | ۲۲/۸۸±۱۹/۷۳       | ۰/۰۱۹   |
| خیر  | ۱۵/۵۳±۱۵/۳۰       |         |
| ترک سیگار  | ۱۲/۱۸±۱۲/۱۸       |         |
| سابقه‌ی خانوادگی دیابت   |                   |         |
| بله  | ۱۷/۲۷±۱۶/۷۷       | ۰/۷۰۵   |
| خیر  | ۱۶/۴۴±۱۶/۰۷       |         |
| هیپرلیپیدمی  |                   |         |
| بله  | ۲۱/۷۲±۱۷/۰۷       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۱۳/۵۴±۱۴/۹۵       |         |
| هیپرتانسیون  |                   |         |
| بله  | ۲۱/۶۵±۱۷/۰۸       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۱۳/۳۲±۱۴/۸۴       |         |
| ابتلا به عوارض دیابت   |                   |         |
| بله  | ۲۴/۴۲±۱۷/۱۳       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۱۱/۰۸±۱۳/۰۶       |         |
| بیماری شریان کرونر (CAD)   |                   |         |
| بله  | ۲۵/۶۲±۱۸/۱۶       | ۰/۰۰۲   |
| خیر  | ۱۵/۹±۱۵/۸۹        |         |
| نارسایی قلبی   |                   |         |
| بله  | ۲۴/۲۲±۲۰/۸۲       | ۰/۰۳۲   |
| خیر  | ۱۶/۱۷±۱۵/۷۷       |         |
| سکته‌ی مغزی  |                   |         |
| بله  | ۲۹/۳۵±۱۴/۷۹       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۱۶/۱۵±۱۶/۱۶       |         |
| بیماری عروق محیطی  |                   |         |
| بله  | ۲۷±۲۶/۶۹          | ۰/۳۲۸   |
| خیر  | ۱۶/۶۵±۱۶/۱۵       |         |
| زخم پا   |                   |         |
| بله  | ۲۲/۳۷±۱۶/۲۵       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۱۵/۵۸±۱۶/۱۲       |         |
| رتینوپاتی  |                   |         |
| بله  | ۲۳/۱۵±۱۷/۴۵       | ۰/۰۰۶   |
| خیر  | ۱۵/۸۷±۱۵/۹۸       |         |
| نفروپاتی   |                   |         |
| بله  | ۲۶/۳۵±۱۵/۸۱       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۱۵/۸۶±۱۶/۱        |         |
| دیالیز   |                   |         |
| بله  | ۳۱/۸۸±۱۳/۶۳       | ۰/۰۰۳   |
| خیر  | ۱۶/۳۹±۱۶/۲۲       |         |
| نوروپاتی   |                   |         |
| بله  | ۲۴/۱۸±۱۸          | ۰/۰۰۷   |
| خیر  | ۱۶/۴۴±۱۶/۱۹       |         |
| آمپوتاسیون   |                   |         |
| بله  | ۳±۰               | ۰/۶۲۴   |
| خیر  | ۱۶/۸۴±۱۶/۳۴       |         |
| مصرف سولفونیل اوره   |                   |         |
| بله  | ۱۸/۲۶±۱۶/۷۵       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۱۰/۷±۱۲/۸۶        |         |
| مصرف بیگوآنیدها  |                   |         |
| بله  | ۱۶/۵۳±۱۶/۴۱       | ۰/۱۷۹   |
| خیر  | ۲۰/۰۷±۱۵/۲۷       |         |
| مصرف تیازولیدیون   |                   |         |
| بله  | ۲۱/۶۶±۱۴/۰۸       | ۰/۱۱۳   |
| خیر  | ۱۶/۵۸±۱۶/۴۱       |         |
| مصرف دی‌پپتیدازها  |                   |         |
| بله  | ۲۵/۹۵±۱۵/۵        | ۰/۰۰۳   |
| خیر  | ۱۶/۱۷±۱۶/۲۲       |         |
| هیپوگلاسمی   |                   |         |
| بله  | ۲۰/۸۷±۱۶/۱۶       | ۰/۰۰۱   |
| خیر  | ۳/۴۶±۷/۳۱         |         |
| شدت هیپوگلاسمی   |                   |         |
| خفیف   | ۱۰/۷۳±۱۱/۰۲       |         |
| متوسط  | ۱۶/۵۳±۱۳/۱۰       | ۰/۰۰۱   |
| شدید   | ۲۵/۲۵±۱۲/۵۳       |         |
| بسیار شدید   | ۳۴/۴۵±۱۷/۰۷       |         |

در تحلیل رگرسیونی، بین تعداد داروهای مصرفی، دفعات بستری در بیمارستان، وضعیت اشتغال، ابتلا به هیپرلیپیدمی، سابقه‌ی قلبی هیپوگلاسمی، و شدت هیپوگلاسمی با ترس از هیپوگلاسمی ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت (جدول ۵). با افزایش تعداد داروهای مصرفی، ترس از هیپوگلاسمی افزایش می‌یافت ( $\beta = ۳/۳۷۳$  و  $P < ۰/۰۲۹$ ). نمره‌ی ترس از هیپوگلاسمی در بیماران

بود ( $\beta = -4/335$  و  $P < 0/048$ ). نمره‌ی ترس از هیپوگلاسمی در بیماران مبتلا به هیپرلیپیدمی در مقایسه با بیماران بدون هیپرلیپیدمی به میزان  $4/119$  نمره بالاتر بود ( $\beta = 4/119$  و  $P < 0/048$ ). نمره‌ی ترس از هیپوگلاسمی در بیماران با سابقه‌ی هیپوگلاسمی در مقایسه با بیماران بدون سابقه‌ی هیپوگلاسمی به میزان  $17/42$  نمره بالاتر بود ( $\beta = 17/42$  و  $P < 0/001$ ). همچنین ترس از هیپوگلاسمی با افزایش شدت نشانه‌های هیپوگلاسمی در بیماران با سابقه‌ی هیپوگلاسمی افزایش می‌یافت، به طوری که نمره‌ی ترس در بیماران با نشانه‌های شدید هیپوگلاسمی به میزان  $22/296$  نمره نسبت به بیماران با نشانه‌های خفیف هیپوگلاسمی بالاتر بود ( $\beta = 22/296$  و  $P < 0/001$ ).

جدول ۵- تحلیل رگرسیونی خطی پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلاسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)

| عوامل مرتبط              | ضریب بتا | خطای معیار | فاصله اطمینان والد ۹۵ درصد |        | آزمون فرضیه    |         |
|--------------------------|----------|------------|----------------------------|--------|----------------|---------|
|                          |          |            | حداقل                      | حداکثر | والد کای اسکور | مقدار P |
| تعداد داروهای مصرفی      | ۳/۳۷     | ۱/۵۴       | ۰/۳۵                       | ۶/۳۹   | ۴/۷۹           | ۰/۰۲۹   |
| دفعات بستری در بیمارستان | ۰/۱۲۲    | ۰/۰۱       | ۰/۰۸                       | ۰/۱۵   | ۴۱/۷۶          | ۰/۰۰۱   |
| وضعیت اشتغال             |          |            |                            |        |                |         |
| بازنشسته                 | ۰/۶۲     | ۲/۸۹       | - ۵/۰۴                     | ۶/۲۹   | ۰/۰۴           | ۰/۸۲۸   |
| بیکار                    | - ۱/۶۱   | ۳/۴۵       | - ۸/۳۸                     | ۵/۱۶   | ۰/۲۱           | ۰/۶۴۱   |
| خانه‌دار                 | - ۴/۳۳   | ۲/۴۵       | - ۹/۱۵                     | ۰/۴۸   | ۳/۱۰           | ۰/۰۴۸   |
| شاغل                     | رفرنس    |            |                            |        |                |         |
| هیپرلیپیدمی              |          |            |                            |        |                |         |
| بله                      | ۴/۱۱     | ۱/۸۴       | ۰/۴۹                       | ۷/۷۴   | ۴/۹۶           | ۰/۰۲۶   |
| خیر                      | رفرنس    |            |                            |        |                |         |
| سابقه‌ی هیپوگلاسمی       |          |            |                            |        |                |         |
| بله                      | ۱۷/۴۲    | ۱/۲۷       | ۱۴/۹۲                      | ۱۹/۹۲  | ۱۸۶/۶۳         | ۰/۰۰۱   |
| خیر                      | رفرنس    |            |                            |        |                |         |
| شدت هیپوگلاسمی           |          |            |                            |        |                |         |
| بسیار شدید               | ۲۳/۲۹    | ۲/۷۷       | ۱۷/۸۵                      | ۲۸/۷۴  | ۷۰/۲۷          | ۰/۰۰۱   |
| شدید                     | ۱۵/۱۴    | ۱/۲۴       | ۱۰/۷۳                      | ۱۹/۵۴  | ۴۵/۴۱          | ۰/۰۰۱   |
| متوسط                    | ۵/۹۹     | ۲/۱۷       | ۱/۷۴                       | ۱۰/۲۵  | ۷/۶۳           | ۰/۰۰۶   |
| خفیف                     | رفرنس    |            |                            |        |                |         |

## بحث

مارت<sup>۱</sup> و همکارانش در ایالات متحده، ۶۳ درصد از بیماران، هیپوگلاسمی را طی ۶ ماه گذشته تجربه کرده بودند.<sup>۴</sup> شاید تفاوت در یافته‌ها به دلیل عدم وجود تعریف یکسان برای هیپوگلاسمی باشد که این مسئله امکان مقایسه‌ی نتایج مطالعات مختلف در نقاط مختلف جهان را محدود می‌کند. دلیل دیگر، عدم یکسان بودن افراد مورد مطالعه از نظر نوع دیابت یا درمان‌ها و داروهای مصرفی است.

هدف از مطالعه‌ی حاضر، تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلاسمی روی ۳۵۷ بیمار مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی بود که از این تعداد ۷۶/۵ درصد افراد حداقل یک رویداد هیپوگلاسمی را طی ۶ ماه گذشته تجربه کرده بودند. در مطالعه‌ای که در انگلستان انجام شد، ۳۹ درصد از افراد تحت درمان با سولفونیل اوره، حداقل یک حمله‌ی خفیف هیپوگلاسمی را تجربه کرده بودند.<sup>۱۹</sup> در حالی که در مطالعه‌ی

همچنین در مطالعه‌ی حاضر، ترس از هیپوگلاسیسمی با افزایش شدت نشانه‌های هیپوگلاسیسمی افزایش می‌یافت. یافته‌ی فوق با سایر مطالعات همسو می‌باشد.<sup>۱۳،۱۹</sup> ارتباط دوسویه‌ای بین هیپوگلاسیسمی و ترس از وقوع هیپوگلاسیسمی وجود دارد. مندریک<sup>۱</sup> و همکارانش در مطالعه‌ی نشان دادند که ترس، عامل تشدیدکننده‌ی مهم هیپوگلاسیسمی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ محسوب می‌شود.<sup>۲۰</sup> با توجه به اینکه در صورت عدم درمان هیپوگلاسیسمی، ممکن است عملکردهای شناختی و حرکتی تحت تاثیر قرار گیرند و غالباً به علت این پیامدهای منفی، بیماران ممکن است دچار ترس‌های روان‌شناختی ناشی از علایم هیپوگلاسیسمی شوند، این ترس ممکن است به فوئیا تبدیل شود و کیفیت زندگی و تبعیت از درمان را کاهش دهد.<sup>۲۱</sup> شای و همکارانش در مطالعه‌ی خود تاکید کردند که ترس از هیپوگلاسیسمی نسبت به خود هیپوگلاسیسمی ممکن است پیش‌بینی‌کننده‌ی قوی‌تری برای وضعیت سلامتی و رفاه بیمار باشد،<sup>۱۵</sup> به نحوی که به کارگیری استراتژی‌های اداره‌ی دیابت، رویدادهای هیپوگلاسیسمی را کاهش می‌دهد و حفظ کنترل قند خون ممکن است کیفیت زندگی بیمار را بهبود بخشد. با توجه به مطالب فوق، برنامه‌های آموزش به بیمار با تأکید بر کاهش ترس بیمار از هیپوگلاسیسمی و استفاده از داروهایی با خطر کمتر هیپوگلاسیسمی، باید به عنوان یک نیاز ضروری در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در نظر گرفته شود.<sup>۲۲</sup>

در مطالعه‌ی حاضر، هیپرلیپیدمی یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلاسیسمی بود. با توجه به بالاتر بودن خطر بیماری‌های قلبی - عروقی در بیماران دیابتی، ابتلا به هیپرلیپیدمی به عنوان یک عامل خطر قلبی می‌تواند ترس بیماران را افزایش دهد؛ بنابراین مورد انتظار است که هیپرلیپیدمی به عنوان یک شرایط همراه، ترس از هیپوگلاسیسمی را افزایش دهد.

در این مطالعه، با افزایش تعداد داروهای ضد دیابت، نمره‌ی ترس از هیپوگلاسیسمی افزایش می‌یافت. رویدادهای هیپوگلاسیسمی به دفعات با درمان‌های ضد دیابت ایجاد می‌شوند. نگرانی بیمار و پزشک درمورد هیپوگلاسیسمی ممکن است مانعی برای دستیابی به کنترل مطلوب قند خون در بیماران مبتلا به دیابت محسوب شود.<sup>۲۳</sup> استفاده‌ی نادرست داروهای کاهنده‌ی قند خون از نظر زمان یا دوز، به عنوان

یکی از عوامل خطر هیپوگلاسیسمی شناخته شده است. درمان های دارویی خاص در بیماران دیابتی ممکن است موجب تشدید اختلال در واکنش‌ها و پاسخ‌های گلوکاگون به هیپوگلاسیسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ و یا سایر واکنش‌ها به استرس شود. برای مثال، درمان با سولفونیل اوره، میزان انسولین داخل پانکراس را طی هیپوگلاسیسمی متأثر می‌نماید که این وضعیت ممکن است واکنش‌های گلوکاگون را مختل کند.<sup>۲۴</sup> بیمارانی که یک رویداد هیپوگلاسیسمی را تجربه می‌کنند، احتمالاً با تعدیل دوز و تعداد داروها رفتارهای پیشگیرانه‌ای را در پیش می‌گیرند. بنابراین انتظار می‌رود که بیماران تحت رژیم‌های دارویی سخت کنترل قند خون، ترس بیشتری از هیپوگلاسیسمی را تجربه کنند.<sup>۱۰</sup> از آنجایی که با افزایش فراوانی وقوع هیپوگلاسیسمی، ترس از هیپوگلاسیسمی افزایش می‌یابد، بنابراین می‌توان گفت که با افزایش تعداد داروهای مصرفی، ترس از هیپوگلاسیسمی نیز افزایش یابد.

در مطالعه‌ی حاضر، ترس از هیپوگلاسیسمی در بیماران شاغل بیشتر از بیماران غیرشاغل یا خانه‌دار بود. ترس از هیپوگلاسیسمی موجب کاهش توانایی برای انجام عملکردهای شغلی، توانایی رانندگی و سایر فعالیت‌های روزمره می‌شود.<sup>۱۰</sup> حفظ شغل، عملکرد مهمی در دوران بزرگسالی است.<sup>۵</sup> در مطالعه‌ی شی‌یو<sup>۱۱</sup> و همکارانش، بیماران حفظ مطلوب کنترل قند خون و حفظ شغل را در تضاد با هم توصیف کردند.<sup>۵</sup> برود<sup>۱۱</sup> و همکارانش نیز در مطالعه‌ی خود نشان دادند که رویدادهای هیپوگلاسیسمی غیرشدید، پیامدهای اساسی اقتصادی، هم برای کارفرمایان و برای بیماران، به همراه دارند. توجه بیشتر به درمان‌هایی که این رویدادهای هیپوگلاسیسمی را کاهش می‌دهد، می‌تواند اثر مهم و مثبتی بر از دست دادن بهره‌وری کار و مدیریت کلی دیابت داشته باشد. در مطالعه‌ی برود و همکارانش، از ۱۴۰۴ فرد شرکت‌کننده، ۹۷۲ بیمار شاغل رویدادهای هیپوگلاسیسمی را تجربه کرده بودند که ۱۸/۳ درصد از آن‌ها به طور متوسط ۹/۹ ساعت در ماه غیبت از کار داشتند. همچنین در بین بیمارانی که این رویدادها را در خارج از محیط کار تجربه کرده بودند، ۲۲/۷ درصد با تأخیر سرکار حاضر شده بودند، یا به طور کامل آن روز کاری خود را از دست داده بودند.<sup>۲۴</sup> شواهدی وجود دارند که نشان می‌دهند افراد مبتلا به دیابت نوع ۲، به طور میانگین ۳ روز متوالی

ii - Sheu

iii - Bord

i - Mandrik

بیماران، خطای یادآوری مربوط به خاطر آوردن تجربه هیپوگلیسمی طی ۶ ماه گذشته و مبتنی بودن نتایج مطالعه بر پایه‌ی توانایی یادآوری بیماران بود. لازم به ذکر است که یادآوری وقوع حملات هیپوگلیسمی شدید طی یک سال گذشته در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و ۲ به خوبی تأیید شده است.<sup>۲۵</sup> همچنین در نظر نگرفتن وضعیت سلامت روان‌شناختی بیماران، مانند اختلالات روان‌شناختی، ویژگی‌های شخصیتی، و افکار و باورها، به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلیسمی، محدودیت دیگر مطالعه حاضر است.

با توجه به پیامدهای نامطلوب هیپوگلیسمی و ترس ناشی از آن در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، پیشنهاد می‌شود تحقیقاتی در زمینه‌ی مداخلات رفتاری و روان‌شناختی، جهت کاهش ترس از هیپوگلیسمی، انجام شود. با توجه به پیش‌بینی‌کننده‌های تعیین شده در مطالعه‌ی حاضر، مداخلات آموزشی خاصی که به شناسایی زود هنگام هیپوگلیسمی کمک نماید، می‌تواند هم منجر به کاهش ترس از هیپوگلیسمی و هم افزایش رفتار ارتقا‌دهنده‌ی اداره‌ی دیابت شود. در همین راستا، گام اول، شناسایی بیماران دیابتی است که ترس از هیپوگلیسمی را تجربه کرده‌اند و حمایت و مشاوره خانواده‌هایشان جهت تأیید گزارشات بیماران از رویدادهای هیپوگلیسمی است. گام دوم طراحی و اجرای تحقیقات مداخله‌ای به منظور ارائه راه‌حلهایی برای کاهش ترس است.

i- Quilliam

بهره‌وری شغلی خود را بعد از یک حمله‌ی هیپوگلیسمی شدید از دست می‌دهند.<sup>۱۴</sup> بنابراین، می‌توان بالا بودن ترس از هیپوگلیسمی در افراد شاغل را به کاهش بهره‌وری شغلی در اثر هیپوگلیسمی و در نتیجه غیبت از کار و پیامدهای اقتصادی ناشی از آن، نظیر کاهش درآمد، نسبت داد.

در این مطالعه، با افزایش دفعات بستری در بیمارستان، ترس از هیپوگلیسمی بیماران مبتلا به دیابت افزایش می‌یافت. در مطالعه کولیم<sup>۱</sup> و همکارانش، میزان بستری در بیمارستان بعد از ویزیت‌های سرپایی و اورژانسی به دلیل هیپوگلیسمی افزایش می‌یافت.<sup>۸</sup> از آنجایی که سابقه‌ی هیپوگلیسمی موجب افزایش ترس ناشی از آن می‌شود، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش دفعات بستری در بیمارستان می‌تواند ترس را افزایش دهد. بستری به دلیل هیپوگلیسمی، علاوه بر پرهزینه بودن، بر کیفیت زندگی بیماران نیز تأثیر نامطلوب می‌گذارد، لذا برنامه‌های مدیریت خطر مناسبی باید برای پیشگیری از این عوارض جدی در نظر گرفته شود. ویزیت‌های سرپایی یا اورژانسی می‌توانند به عنوان شاخصی برای بیماران در معرض خطر بالای بستری شدن در نظر گرفته شوند؛ لذا باید به عنوان تمرکز مداخلات و آموزش مدنظر قرار گیرند.<sup>۸</sup>

از نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر می‌توان به تعداد نمونه نسبتاً بالا، که موجب افزایش احتمال تعمیم‌پذیری نتایج می‌شود، اشاره کرد. محدودیت‌های مطالعه حاضر، شامل مقطعی بودن مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها توسط پرسش‌نامه، عدم انجام تست‌های آزمایشگاهی جهت تأیید اظهارات

## References

1. Azimi-Nezhad M, Ghayour-Mobarhan M, Parizadeh MR, Safarian M, Esmaeili H, Parizadeh SM, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus in Iran and its relationship with gender, urbanisation, education, marital status and occupation. *Singapore Med J* 2008; 49: 571-6.
2. Pettersson B, Rosenqvist U, Deleskog A, Journath G, Wändell P. Self-reported experience of hypoglycemia among adults with type 2 diabetes mellitus (Exhype). *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 92: 19-25.
3. Williams SA, Pollack MF, Dibonaventura M. Effects of hypoglycemia on health-related quality of life, treatment satisfaction and healthcare resource utilization in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 91: 363-70.
4. Marrett E, Radican L, Davies MJ, Zhang Q. Assessment of severity and frequency of self-reported hypoglycemia on quality of life in patients with type 2 diabetes treated with oral antihyperglycemic agents: A survey study. *BMC Res Notes* 2011; 4: 251.
5. Sheu WH, Ji LN, Nitiyanant W, Baik SH, Yin D, Mavros P, et al. Hypoglycemia is associated with increased worry and lower quality of life among patients with type 2 diabetes treated with oral antihyperglycemic agents in the Asia-Pacific region. *Diabetes Res Clin Pract* 2012; 96: 141-8.
6. Frier BM. How hypoglycaemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2008; 24: 87-92.
7. Wild D, von Maltzahn R, Brohan E, Christensen T, Clauson P, Gonder-Frederick L. A critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: Implications for diabetes management and patient education. *Patient Educ Couns* 2007; 68: 10-5.
8. Quilliam BJ, Simeone JC, Ozbay AB. Risk factors for hypoglycemia-related hospitalization in patients with type 2 diabetes: a nested case-control study. *Clin Ther* 2011; 33: 1781-91.
9. Erol O, Enc N. Hypoglycemia Fear and Self-efficacy of Turkish Patients Receiving Insulin Therapy. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2011; 5: 222-8.
10. Barendse S, Singh H, Frier BM, Speight J. The impact of hypoglycaemia on quality of life and related patient-reported outcomes in Type 2 diabetes: a narrative review. *Diabet Med* 2012; 29: 293-302.



11. Leiter LA, Yale J, Chiasson J, Harris J, Kleinstiver P, Sauriol L. Assessment of the Impact of Fear of Hypoglycemic Episodes on Glycemic and Hypoglycemia Management. *Canadian Journal of Diabetes* 2005; 29: 00-00.
12. Green AJ, Fox KM, Grandy S; SHIELD Study Group. Self-reported hypoglycemia and impact on quality of life and depression among adults with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 2012; 96: 313-8.
13. Vexiau P, Mavros P, Krishnarajah G, Lyu R, Yin D. Hypoglycaemia in patients with type 2 diabetes treated with a combination of metformin and sulphonylurea therapy in France. *Diabetes Obes Metab* 2008; 10 Suppl 1: 16-24.
14. Amiel SA, Dixon T, Mann R, Jameson K. Hypoglycaemia in Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2008; 25: 245-54.
15. Shi L, Shao H, Zhao Y, Thomas NA. Is hypoglycemia fear independently associated with health-related quality of life? *Health Qual Life Outcomes* 2014; 12: 167.
16. Workgroup on Hypoglycemia, American Diabetes Association. Defining and reporting hypoglycemia in diabetes: a report from the American Diabetes Association Workgroup on Hypoglycemia. *Diabetes Care* 2005; 28: 1245-9.
17. Cox DJ, Irvine A, Gonder-Frederick L, Nowacek G, Butterfield J. Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. *Diabetes Care* 1987; 10: 617-21.
18. Irvine AA, Cox D, Gonder-Frederick L. Fear of hypoglycemia: relationship to physical and psychological symptoms in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *Health Psychol* 1992; 11: 135-8.
19. UK Hypoglycaemia Study Group. Risk of hypoglycaemia in types 1 and 2 diabetes: effects of treatment modalities and their duration. *Diabetologia* 2007; 50: 1140-7.
20. Mandrik O, Severens JL, Doroshenko O, Pan'kiv V, Kravchun N, Vlasenko M, et al. Impact of hypoglycemia on daily life of type 2 diabetes patients in Ukraine. *J Multidiscip Healthc* 2013; 6: 249-57.
21. Stargardt T, Gonder-Frederick L, Krobot KJ, Alexander CM. Fear of hypoglycaemia: defining a minimum clinically important difference in patients with type 2 diabetes. *Health Qual Life Outcomes* 2009; 7: 91.
22. Sotiropoulos A, Skliros EA, Tountas C, Apostolou U, Peppas TA, Pappas SI. Risk factors for severe hypoglycaemia in type 2 diabetic patients admitted to hospital in Piraeus, Greece. *East Mediterr Health J* 2005; 11: 485-9.
23. Alvarez Guisasola F, Tofe Povedano S, Krishnarajah G, Lyu R, Mavros P, Yin D. Hypoglycemic symptoms, treatment satisfaction, adherence and their associations with glycemic goal in patients with type 2 diabetes mellitus: findings from the real-life effectiveness and care patterns of diabetes management (RECAP-DM) study. *Diabetes Obes Metab* 2008; 10 Suppl 1: S25-32.
24. Brod M, Christensen T, Thomsen TL, Bushnell DM. The impact of non-severe hypoglycemic events on work productivity and diabetes management. *Value Health* 2011; 14: 665-71.
25. Akram K, Pedersen-Bjergaard U, Carstensen B, Borch-Johnsen K, Thorsteinsson B. Frequency and risk factors of severe hypoglycaemia in insulin-treated Type 2 diabetes: a cross-sectional survey. *Diabet Med* 2006; 23: 750-6.

Original Article

## Predictors of Hypoglycemia Fear in Patients With Type 2 Diabetes Under Treatment of Oral Anti Hyperglycemic Agents

Momeni M<sup>1</sup>, Ziaee A<sup>2</sup>, Ghorbani A<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Nursing, Qazvin Nursing and Midwifery College, Qazvin University of Medical Sciences, <sup>2</sup>Growth and Development Research Center, Iran University of Medical Sciences, <sup>3</sup>Faculty of Nursing, Metabolic Diseases Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, I.R. Iran.

e-mail:ghorbani\_az@yahoo.com

Received: 05/12/2015 Accepted: 02/04/2016

### Abstract

**Introduction:** Hypoglycemia is a medical emergency that disrupt routine life. Hypoglycemia experience likely causes fear of its recurrence. Even mild or moderate episodes may worry patients for frequent events. Limited studies have assessed predictors of fear of hypoglycemia in patients with diabetes. The aim of the present study was to determine the predicting factors of hypoglycemia in type 2 diabetic patients treated with oral anti-hyperglycemic agents. **Materials and Methods:** This cross-sectional study was conducted on 357 patients with type 2 diabetes treated with oral anti-diabetic drugs. Data was collected through interviews by using a three-part questionnaire (socio-demographic & clinical characteristics, HFS-II). The data was analyzed with descriptive and deductive statistical methods (Generalized Linear Models) at  $\alpha < 0.05$  using SPSS v.16 software. **Results:** Mean age of patients was  $54.11 \pm 11.54$  years and the majority were female (56.6%). The mean HFS score was  $16.8 \pm 16.33$ . In regression analysis, frequency of hospitalization ( $p < 0.001$ ), employment ( $p < 0.048$ ), number of medications ( $p < 0.029$ ), hyperlipidemia ( $p < 0.026$ ), hypoglycemia ( $p < 0.001$ ) and hypoglycemia intensity ( $p < 0.001$ ) were related to fear of hypoglycemia. **Conclusion:** According to the results of the present study, hypoglycemia and its intensity are considered as the strongest predictors of fear of hypoglycemia. Therefore, prevention of hypoglycemia occurrence and reduction of its related fear can be performed by modifying the other predictors identified in this study.

**Keywords:** Fear of hypoglycemia, Diabetes Mellitus, Oral anti-hyperglycemic agents